

Viabilizar a Comunicação entre a Língua Portuguesa Escrita e a Língua Brasileira de Sinais através de um Modelo de Tradutor Automatizado

Vania Ulbricht¹, Elisa Maria Pivetta², Jacson Luis Krotz³

^{1,2} Universidade Federal de Santa Catarina – EGC/UFSC – SC

³ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/CAFW – RS

elisa@cafw.ufsm.br, ulbricht@floripa.com.br, luis.kr@live.com

Abstract. *The communication is the means to the accessibility. Among several ways of communication, Libras is an official language used by hearing impaired people. In this context, this work intends the development of an automated method to translate Portuguese into Libras. This research, still in the initial phase, aims to reuse the available knowledge to elaborate a model of computing description of signals and expects, as a result, the definition of a translator of Portuguese into Libras.*

A Língua de Sinais Brasileira é oficializada por lei e o decreto federal 5296/2004 descreve que é dever prioritário como facilitador da integração e inclusão, que instituições de ensino disponham de atendimento a pessoas com deficiência auditiva, através de auxílio prestado por um interprete em Libras [Dec 2004]. No entanto, a realidade mostra que ter interprete/tradutor humano para atender a demanda é praticamente impossível.

Neste contexto, este trabalho intenta o desenvolvimento de um método automatizado para traduzir português para Libras. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com a finalidade de verificar a disponibilidade de tradutores automatizados do português para Libras para Internet. Como resultado da pesquisa, poucos trabalhos foram encontrados e nenhum dos sistemas propostos está eficazmente disponibilizado [Pivetta & Ulbricht & Savi 2011].

Libras, mesmo sendo uma língua visual, segundo Silva (2007) é produzida por todos os componentes concernentes às línguas orais, como “gramática, sintaxe, semântica, pragmática e outros elementos preenchendo os requisitos científicos para ser considerado instrumento lingüístico”.

Para que um sistema computacional interprete uma sentença é necessário manter informações morfológicas, sintáticas e semânticas, armazenadas em um dicionário. O processo de tradução deve conter um analisador (*parsing*) morfológico que identifica palavras em uma sentença, “etiquetando-as”. Um analisador sintático, que constrói árvores de derivação baseado na idéia de Chomsky (1978), mostrando como as palavras estão relacionadas. E um analisador semântico - apesar de ser mais complexo devido à ambigüidade de algumas palavras - irá fazer a análise no sentido das estruturas das palavras, que foram reagrupadas pelo analisador sintático [Oliveira 2011].

A Libras tem características próprias e segundo Stokoe (1978) “são línguas naturais genuínas” e existe um sistema de convenção para representá-la [Quadros 2004]. Entretanto, neste trabalho para poder exemplificar o processo de tradução é utilizado um sistema de notação em palavras na língua portuguesa. Assim, a tradução da frase em português “Eu faço um bolo” para Libras ficaria: “Eu fazer um bolo”. Analisa-se o elemento, seu antecessor e seu sucessor e assim sucessivamente, através da utilização

dos *parsings*. Os verbos em Libras são deixados em sua forma infinitiva, no exemplo “fazer”. O terceiro elemento da frase do exemplo é o enumerador, em muitos casos o numerador também pode demonstrar sinal de intensidade, sendo demonstrado pela intensificação do sinal ou pluralizando uma palavra com o sinal indicador de plural. No quarto passo, com base no exemplo demonstrado, define-se a tradução da palavra “bolo” como o substantivo ao qual se refere à frase.

Um sinal-gestual, segundo Antunes (2011), é composto por: suspensão, expressão, movimento e sinal composto. O sinal composto deve ser tratado, pois uma palavra em português pode ter uma sequência de sinais em Libras, por exemplo, a palavra “igreja” em Libras corresponde a sequência de gestos representando por: “casa” + “cruz”. O Modelo descrito por Antunes (2011) é baseado no modelo Movimento-Suspensão (*Movement-Hold*) definido por Liddell & Johnson (1989), modelo pelo qual esta pesquisa busca fundamentação. Executado o processo de análise lexical, tem-se à geração dos signos correspondentes através de imagens (avatars) encadeados.

Desde a década de 80 diversas pesquisas buscam um modelo eficaz na tentativa de processar computacionalmente os sinais. Como o tratamento computacional exige um alto nível de detalhamento, esta pesquisa, ainda em fase inicial, busca reutilizar o conhecimento disponível e fundamentado em teóricos como Stoke, Liddell & Johnson, Quadros, entre outros, para elaborar um modelo de descrição computacional dos sinais e espera como resultado a definição de um tradutor de português para Libras.

Bibliografia

- Antunes, D. R. (2011) “Um Modelo de Descrição Computacional da Fonologia da Língua de Sinais Brasileira”. Dissertação de mestrado – UFPR.
- Chomsky, N. (1978) “Aspectos da teoria da sintaxe”.
- Dec (2004), Decreto Nº 5.296 de 2 De Dezembro De 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm.
- Liddell S. K. e Johnson R. E. (1989).” American Sign Language: The Phonological Base”. In: Valli, C. & C. Lucas LASG: an introduction. Washington, D. C.: Clerc Books / Gallaudet University Press (2002).
- Oliveira, F.A.D de. (2011) “Processamento de linguagem natural: princípios básicos e a implementação de um analisador sintático de sentenças da língua portuguesa”. Disponível em http://www.inf.ufrgs.br/gppd/disc/cmp135/trabs/992/Parser/parser.html#_Toc470452820
- Pivetta, E.P. & Ulbricht, V., & Savi, R. (2011) “Tradutores Automáticos da Linguagem Português Oral e Escrita para uma Linguagem Visual-Espacial da Língua Brasileira de Sinais” – Artigo publicado em evento - Conapha - Pelotas –RS.
- Quadros, R. M. De. (2004) “O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa”. Sec.Edu. Especial - Brasília: MEC- SEESP.
- Silva, F. I. da & Outros. (2007) “Aprendendo Libras Como Segunda Língua”. Cad.Ped.
- Slocum, J. A. (1985) “Survey of Machine Translation: Its History, Current Status, and Future Prospects”. Cambridge, Cambridge University Press
- Stokoe, W. C. (1978) Sign Language Structure. Silver Spring: Linstok Press., 1960/1978. Revisto em 1978, Silver Spring, M.D., Linstok Press